

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-088758**

(43)Date of publication of application : **30.03.1999**

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G06T 1/00

H04N 5/765

H04N 5/781

(21)Application number : **09-250187**

(71)Applicant : **SHARP CORP**

(22)Date of filing : **16.09.1997**

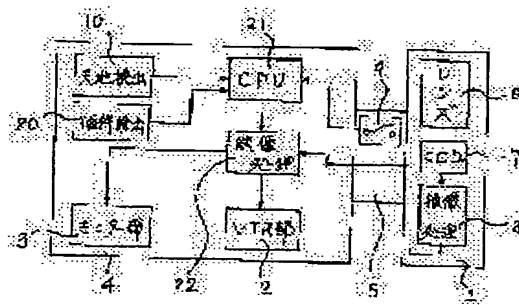
(72)Inventor : **YAMAUCHI HIROKO**

(54) RECORDER INTEGRATED WITH CAMERA HAVING MONITOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability by allowing a control means to a photographed image to be an erected image when a detection means detects a tilt of 90° so as to record the erected image even when a camera section is turned in a horizontal direction around a rotary mechanism as a vertical axis.

SOLUTION: When a tilt detection section 20 detects a tilt of 90° of a monitor VTR section 4, a CPU 21 invalidates a detection output from a rotary angle detection switch 9 and a top and bottom detection section 10 and gives a control signal to a video processing section 22. A read control section of the video processing section 22 reads a prescribed area of a photographed image stored in a frame memory based on the control signal and provides an output of it to the VTR section 2. In the meantime, a master processing section of the video processing section 22 applies mask processing to an undesired part of the image from an image pickup processing section 8 to match an image displayed on a monitor section 3 with a recorded image of the VTR section 2 based on a control signal of a master processing section of the video processing section 22 to display a photographed image whose upper lower parts are mask-processed and whose aspect ratio is 4:3 to display on the monitor section 3 so as to attain photographing while confirming a recorded image.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3475053

[Date of registration] 19.09.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平11-88758

(43)公開日 平成11年(1999)3月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F. I

H O 4 N 5/225

H04N 5/225

$$Z$$

G O 6 T 1/00

G O 6 F 15/64

3 2 5 B

H04N 5/765

H04N 5/781

5 1 0 D

5/781

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 16 頁)

(21)出願番号

特願平9-250187

(22) 出願日

平成9年(1997)9月16日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 山内 弘子

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

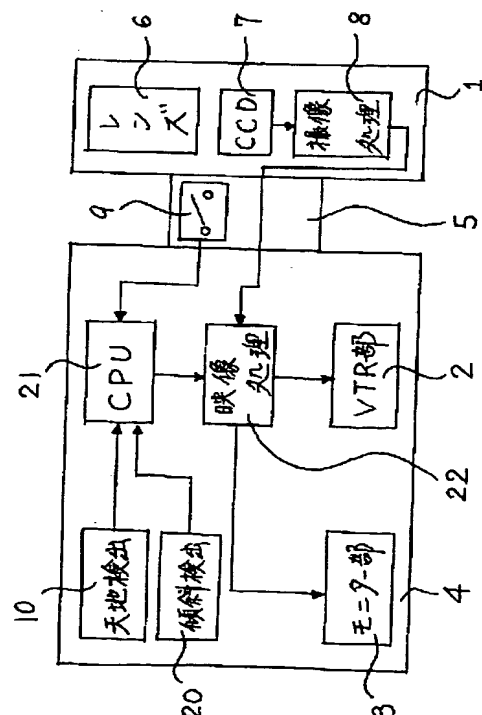
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 モニター付きカメラ一体型記録装置

(57) 【要約】

【課題】 カメラ部とモニター・記録部とを連結する回転機構を垂直軸とし、カメラ部をモニター・記録部に対して水平方向に回転自在とした状態であっても、所望の撮影画像すなわち正立像を撮影・記録することができるモニター付きカメラ一体型記録装置を提供する。

【解決手段】 撮影画像を記録媒体に記録する記録部２と撮影画像を表示するモニター部３とを一体化してなるモニター・記録部４と、前記モニター・記録部４に回転機構５を介して相対的に回動自在に取り付けたカメラ部１とを備えたモニター付きカメラ一体型記録装置において、装置本体の傾きを検出する傾斜検出手段２０と、該傾斜検出手段２０により装置本体の傾きが９０°であることが検出されたとき、前記記録部２で記録される撮影画像が所望の正立像になるように制御する制御手段２１、２２とを設けてなるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影画像を記録媒体に記録する記録部と撮影画像を表示するモニター部とを一体化してなるモニター・記録部と、

前記モニター・記録部に回転機構を介して相対的に回動自在に取り付けたカメラ部とを備えたモニター付きカメラ体型記録装置において、

装置本体の傾きを検出する傾斜検出手段と、該傾斜検出手段により装置本体の傾きが 90° であることが検出されたとき、前記記録部で記録される撮影画像が正立像になるように制御する制御手段とを設けたことを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 2】 前記請求項 1 に記載のモニター付きカメラ体型記録装置において、前記制御手段は、カメラ部からの撮影画像を一旦記憶する記憶手段と、

該記憶手段に記憶された画像を 90° 回転して読み出し、前記記録部に出力する読出し制御手段とを有することを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 3】 前記請求項 2 に記載のモニター付きカメラ体型記録装置において、前記読み出し制御手段は、前記記憶手段に記憶された画像の任意の領域を読み出すことを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 4】 前記請求項 1 乃至 3 に記載のモニター付きカメラ体型記録装置において、前記制御手段は、さらに、前記記録部で記録される撮影画像以外の領域をマスク処理して、前記モニター部に出力するマスク処理手段を有することを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 5】 前記請求項 1 乃至 3 に記載のモニター付きカメラ体型記録装置において、前記制御手段は、さらに、前記記録部で記録される撮影画像の領域を示す画枠を重畳して、前記モニター部に出力する画枠挿入処理手段を有することを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 6】 前記請求項 1 に記載のモニター付きカメラ体型記録装置において、前記制御手段は、カメラ部に設けられた撮像素子を 90° 回動する回動手段を有することを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 7】 前記請求項 6 に記載のモニター付きカメラ体型記録装置において、前記制御手段は、さらに、カメラ部からの撮影画像を一旦記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された画像を 90° 回転して読み出し、前記モニター部に出力する読出し制御手段とを有することを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 8】 前記請求項 1 乃至 7 に記載のモニター付

きカメラ体型記録装置において、

前記モニター部は、前記記録部で記録される撮影画像以外の表示領域に、装置本体の制御状態を表示する表示手段を有することを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 9】 前記請求項 1 乃至 8 に記載のモニター付きカメラ体型記録装置において、リモコン送信機からの遠隔制御信号に基づいて、前記回転機構を回動させる回動制御手段を設けたことを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【請求項 10】 前記請求項 1 乃至 9 に記載のモニター付きカメラ体型記録装置において、前記モニター・記録部に配置された複数の集音手段と、該複数の集音手段から入力された音声レベルから、音声の発生源である話者位置方向を検出する話者位置検出手段と、

該話者位置検出手段により検出された方向にカメラ部を向けるよう、前記回転機構を回動させる回動制御手段とを設けたことを特徴とするモニター付きカメラ体型記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラ体型 VTR や電子スチルカメラなどのように、被写体の撮影状況を容易に目視可能なモニター部を一体化して備えてなるモニター付きカメラ体型記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種のモニター付きカメラ体型記録装置として、例えば特開平 6-98210 号公報、特開平 7-154692 号公報等に記載のモニター付きカメラ体型 VTR について、図 17 乃至図 23 とともに説明する。

【0003】 従来のモニター付きカメラ体型 VTR は、図 17 に示すように、被写体を撮影するためのカメラ部 1 と、撮影された画像を磁気テープ（図示せず）に記録する VTR 部 2 と撮影された画像を表示する LCD 等のモニター部 3 とを一体化したモニター・VTR 部 4 と、カメラ部 1 及びモニター・VTR 部 4 を相互に回動可能に連結する回転機構 5 とから構成されている。

【0004】 カメラ部 1 は、カメラレンズ 6 と、カメラレンズ 6 により取り込まれた被写体の光学像を電気信号に変換する CCD（固体撮像素子）7 と、CCD 7 からの電気信号を映像信号に変換処理する撮像処理部 8 とを含んでいる。

【0005】 また、回転機構 5 は、カメラ部 1 とモニター・VTR 部 4 との相対回転角を検出することにより、通常撮影モードと対面撮影モードとを判別するための回転角検出スイッチ 9 を含んでおり、カメラ部 1 のカメラレンズ 6 とモニター・VTR 部 4 のモニター部 3 とが略

同一方向を向いたときに、モニター・VTR部4に対して対面撮影モード信号を出力する。

【0006】モニター・VTR部4は、水銀や分銅等からなる重力スイッチを用いて当該モニター・VTR部4の天地状態を検出することにより、対面撮影モード1と対面撮影モード2とを判別するための天地検出部10と、天地検出部10及び回転機構5の回転角検出スイッチ9の検出出力に基づいて、使用状態が通常撮影モード、対面撮影モード1、対面撮影モード2のいずれかを判定するCPU11と、CPU11の判定結果に応じて、撮像処理部8からの映像信号に対して所定の処理を施す映像処理部12とを含んでいる。

【0007】上記のように構成してなるモニター付きカメラ一体型VTRの動作について説明する。通常撮影モード時は、図18に示すように、カメラ部1のカメラレンズ6とモニター・VTR部4のモニター部3とが反対方向を向いているので、回転機構5の回転角検出スイッチ9からは出力がない。一方、天地検出部10においてはモニター・VTR部4の天地状態が正常であることが検出されるので、CPU11は通常撮影モードであると判別し、映像処理部12では何の処理も施さずに映像信号をVTR部2及びモニター部3に供給する。

【0008】これによって、図19に示すように、使用者は両手でカメラ部1とモニター・VTR部4とをそれぞれ把持した状態で、双方を連結する回転機構5を水平軸として、モニター・VTR部4に対してカメラ部1を垂直方向（図19中、矢印A方向）に相対回動させながら、ハンドアップ撮影などのように自由な姿勢で通常撮影を行うことができる。

【0009】対面撮影モード1時は、図20に示すように、カメラレンズ6とモニター部3とが同一方向を向いているので、回転角検出スイッチ9から対面撮影モード信号が出力される。一方、天地検出部10においてはモニター・VTR部4の天地状態が逆転したことが検出されるので、CPU11は対面撮影モード1であると判別し、映像処理部12では映像信号を左右反転してモニター部3に供給するとともに、VTR部2には何の処理も施さずに映像信号を供給する。

【0010】対面撮影モード2時は、図21に示すように、カメラレンズ6とモニター部3とが同一方向を向いているので、回転角検出スイッチ9から対面撮影モード信号が出力される。一方、天地検出部10においてはモニター・VTR部4の天地状態が正常であることが検出されるので、CPU11は対面撮影モード2であると判別し、映像処理部12では映像信号を上下左右反転してモニター部3に供給するとともに、VTR部2には上下反転した映像信号を供給する。

【0011】以上のように、カメラレンズ6とモニター部3とが同一方向を向く対面撮影モードでは、カメラ部1により撮影された映像を左右反転した鏡像としてモニ

ター部3にて表示することができるので、いずれの撮影モードにおいても、実際の被写体の動き方向とモニター部3上の撮影画像の動き方向とが一致することとなり、使い勝手の向上を実現している。

【0012】尚、カメラ部1におけるズーム制御やVTR部2における録画開始、停止等の各種制御は、リモコン送信機（図示せず）による遠隔制御が可能であり、モニター付きカメラ一体型VTRをテーブルなどの台の上に置いた状態で、離れた位置からモニター部3に表示された被写体像を見ながら各種制御を行うことが可能である。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のモニター付きカメラ一体型記録装置においては、カメラ部1とモニター・VTR部4とを連結する回転機構5が水平軸として構成されているので、カメラ部1はモニター・VTR部4に対して垂直方向（チルト方向）にしか回動することができない。

【0014】このため、例えば、カメラ部1を水平方向（パン方向）に移動させながら、広範囲のパノラマ画像を撮影しようとする場合、モニター付きカメラ一体型記録装置自体をパン制御可能な雲台（図示せず）の上に載置して、この雲台を回転駆動することによって装置自体を移動させる必要があり、使い勝手が悪いという問題があった。

【0015】また、回転機構5をパン制御に利用しようすると、図22に示すように、モニター付きカメラ一体型記録装置自体を90°傾斜させた状態（カメラ部1が上方に位置する状態）で、モニター・VTR部4のカメラ部1と反対側面をテーブルなどの台の上に置き、回転機構5を垂直軸としてカメラ部1を水平方向に回動させる必要がある。

【0016】この場合、モニター部3に表示される被写体像と実際の被写体との動き方向は一致するが、VTR部2で記録される被写体像は、図23に示すように、90°傾いた像となるため、パンニングしながら所望の撮影画像を記録することができないという問題があった。

【0017】本発明は、上述したような点に鑑みてなされたものであり、カメラ部とモニター・記録部とを連結する回転機構を垂直軸とし、カメラ部をモニター・記録部に対して水平方向に回動自在とした状態であっても、所望の撮影画像すなわち正立像を撮影・記録することができるモニター付きカメラ一体型記録装置を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】本願請求項1に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、撮影画像を記録媒体に記録する記録部と撮影画像を表示するモニター部とを一体化してなるモニター・記録部と、前記モニター・記録部に回転機構を介して相対的に回動自在

に取り付けたカメラ部とを備えたモニター付きカメラ一体型記録装置において、装置本体の傾きを検出する傾斜検出手段と、該傾斜検出手段により装置本体の傾きが 90° であることが検出されたとき、前記記録部で記録される撮影画像が正立像になるように制御する制御手段とを設けてなるものである。

【0019】これによって、装置本体が 90° 傾けられ、回転機構を垂直軸としてカメラ部が水平方向に回転自在な状態とされた場合であっても、所望の撮影画像すなわち正立像を記録することが可能となるので、雲台などの機器を必要とせず、カメラ部を水平方向（パン方向）に回転させながら、広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することができる。

【0020】尚、被写体をパンニングして撮像した画像信号から静止画パノラマ画像を作成する方法としては、例えば、特開平6-284321号公報にて提案されているもののように、画像信号や角速度センサにより検出した画像の動きベクトルに基づいて、画像記憶手段に画像を書き込む位置を制御するもの等、周知の技術を用いれば良い。

【0021】本願請求項2に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項1に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、前記制御手段は、カメラ部からの撮影画像を一旦記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された画像を 90° 回転して読み出し、前記記録部に出力する読み出し制御手段とを有するものである。

【0022】これによって、カメラ部からの撮影画像を記憶手段に一旦書き込み、書き込み時と異なる領域、順序で読み出すことにより、 90° 傾斜した被写体像を所望の正立像に変換することが可能となるので、簡単な構成で広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することができる。

【0023】本願請求項3に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項2に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、前記読み出し制御手段は、前記記憶手段に記憶された画像の任意の領域を読み出すものである。

【0024】これによって、記憶手段から読み出す画像の領域を任意に変化させることによって、記録部で記録される被写体画像の調整を行うことができるので、装置本体を移動させることなく、チルト方向（垂直方向）の画角調整を行うことが可能となる。

【0025】本願請求項4に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項1乃至3に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、前記制御手段は、さらに、前記記録部で記録される撮影画像以外の領域をマスク処理して、前記モニター部に出力するマスク処理手段を有するものである。

【0026】これによって、記録部で記録される撮影画

像以外の領域がマスク処理されてモニター部で表示されるので、モニター部を見ながら、記録部で記録されている撮影画像を確認することができ、容易に被写体画像の調整を行うことが可能となる。

【0027】本願請求項5に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項1乃至3に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、前記制御手段は、さらに、前記記録部で記録される撮影画像の領域を示す画枠を重畳して、前記モニター部に出力する画枠挿入処理手段を有するものである。

【0028】これによって、記録部で記録される撮影画像の領域に対応した画枠が挿入されてモニター部で表示されるので、モニター部を見ながら、記録部で記録されている撮影画像及び記録されていない周辺画像を確認することができ、容易且つ正確に被写体画像の調整を行うことが可能となる。

【0029】本願請求項6に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項1に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、前記制御手段は、カメラ部に設けられた撮像素子を 90° 回転する回転手段を有するものである。

【0030】これによって、撮像素子を 90° 回転することにより所望の正立像を得ることが可能であるので、撮像素子からの撮影画像をそのまま記録部にて記録することができ、記録画像の画質の低下を防止することができる。

【0031】本願請求項7に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項6に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、前記制御手段は、さらに、カメラ部からの撮影画像を一旦記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された画像を 90° 回転して読み出し、前記モニター部に出力する読み出し制御手段とを有するものである。

【0032】これによって、 90° 回転された撮像素子からの撮影画像を記憶手段に一旦書き込み、書き込み時と異なる順序で読み出し、モニター部に出力することにより、被写体像を 90° 回転させて、モニター部に所望の正立像を表示することが可能となる。

【0033】本願請求項8に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項1乃至7に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、前記モニター部は、撮影画像以外の表示領域に、装置本体の制御状態を表示する表示手段を有するものである。

【0034】これによって、モニター部の撮影画像以外の表示領域に、装置本体の各種制御状態を表示することにより、モニター部を有効に利用して操作性を向上させることが可能となる。

【0035】本願請求項9に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項1乃至8に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、リモ

コン送信機からの遠隔制御信号に基づいて、前記回転機構を回動させる回動制御手段を設けたものである。

【0036】これによって、カメラ部が上方に位置する状態で、モニター付きカメラ一体型記録装置をテーブルなどの台の上に置き、離れた位置からリモコン送信機を用いて遠隔制御により回転機構を回動させることによって、安定した状態にてカメラ部を水平方向（パン方向）に回動させながら、広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することが可能となる。

【0037】本願請求項10に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、前記請求項1乃至9に記載のモニター付きカメラ一体型記録装置において、前記モニター・記録部に配置された複数の集音手段と、該複数の集音手段から入力された音声レベルから、音声の発生源である話者位置方向を検出する話者位置検出手段と、該話者位置検出手段により検出された方向にカメラ部を向けるよう、前記回転機構を回動させる回動制御手段とを設けたものである。

【0038】これによって、カメラ部が上方に位置する状態で、モニター付きカメラ一体型記録装置をテーブルなどの台の上に置き、その周囲に参加者の席を設けて、テレビ会議を行う際、自動的にカメラ部を水平方向（パン方向）に回動させて、話者の方向に向けることが可能であるので、円滑なテレビ会議を実現することができ、使い勝手を向上させることができる。

【0039】

【発明の実施の形態】以下、本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第1実施形態を、例えばモニター付きカメラ一体型VTRについて、図1乃至図5とともに説明するが、上記従来例と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0040】ここで、図1は本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRの概略構成を示すブロック図、図2は本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRにおける使用状態を示す説明図、図3は本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRにおける映像処理部を示すブロック図、図4は本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRにおける映像処理部の処理動作を説明するための説明図、図5は本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRを示す外観説明図である。

【0041】本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRは、図1に示すように、モニター・VTR部4のモニター部3と同一面上における傾きを検出することにより、回転機構5が水平軸として機能しているか垂直軸として機能しているかを判別する傾斜検出部20と、回転角検出スイッチ9、天地検出部10、傾斜検出部20からの各々の検出力に基づいて、当該モニター付きカメラ一体型VTRの使用状態を判定するCPU21と、CPU21の判定結果に応じて、撮像処理部8からの映像信号に対して所定の処理を施す映像処理部22とを含ん

でいる。

【0042】尚、傾斜検出部20は、天地検出部10と同様、水銀や分銅を用いた重力スイッチなどにより構成することができ、天地検出部10と兼用することも可能であり、図2(c)に示すように、モニター・VTR部4が90°傾斜して、カメラ部1が上方に位置する状態のときのみ、回転機構5が垂直軸として機能する状態と判別して、CPU21に対して検出信号を出力する。

【0043】また、CPU21は、傾斜検出部20からの検出力を受けたときには、回転角検出スイッチ9及び天地検出部10からの検出力を無効化して、映像処理部22における撮影画像の上下左右反転処理を禁止する。

【0044】映像処理部22は、図3に示すように、撮像処理部8からの撮影画像を一旦記憶するフレームメモリ23と、CPU21からの制御信号に基づき、フレームメモリ23の記憶画像を所定の領域、順序で読み出す読出し制御部24と、CPU21からの制御信号に基づき、撮像処理部8からの撮影画像の所定領域に対してマスク処理を施すマスク処理部25とを含んでいる。

【0045】上記のように構成してなるモニター付きカメラ一体型VTRの動作について説明する。傾斜検出部20によりモニター・VTR部4が90°傾斜したことが検出されると、CPU21はこれを受けて、回転角検出スイッチ9及び天地検出部10からの検出力を無効化するとともに、映像処理部22に対して制御信号を出力する。

【0046】映像処理部22の読出し制御部24は、CPU21からの制御信号に基づいて、フレームメモリ23に記憶されている撮影画像の所定領域を所定の順序で読み出して、VTR部2に出力する。例えば、フレームメモリ23には、図4(a)に示すように、撮像処理部8からの撮影画像がA B C D→E F G Hの順で書き込まれているのに対し、C G→B Fの順で読み出すことにより、図4(b)に示すように、撮影画像を90°回転させて正立像とした縦横比4:3の画像をVTR部2に出力することが可能となる。

【0047】一方、マスク処理部25は、CPU21からの制御信号に基づいて、モニター部3に表示する画像をVTR部2での記録画像に一致させるため、撮影部8からの撮影画像の不要部分をマスク処理する。これによって、図5に示すように、モニター部3上には上下部分がマスク処理された縦横比4:3の撮影画像を表示することができ、記録画像を確認しながら撮影することができる。

【0048】以上のように、モニター・VTR部4が90°傾けられ、回転機構5を垂直軸としてカメラ部1が水平方向に回動自在な状態とされた場合であっても、VTR部2にて所望の撮影画像すなわち正立像を記録することが可能となるので、雲台などの機器を必要とせず、

カメラ部 1 を水平方向（パン方向）に回動させながら、 360° の広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することができる。

【0049】ここで、カメラ部 1 の水平方向の回動角度を撮影画像と同期して VTR 部 2 で記録しておき、再生時にカメラ部 1 の回転角度から得られる動きベクトルに基づいて、静止画パノラマ画像を作成するようにしても良い。

【0050】また、傾斜検出部 20 によりモニター・VTR 部 4 が 90° 傾斜したことが検出されない場合は、上述した従来例と同様に、回転角検出スイッチ 9 及び天地検出部 10 からの検出力に基づいて、映像処理部 22 では常にモニター部 3 の表示画像が鏡像となるように所定の処理が行われる。

【0051】尚、上記第 1 実施形態において、フレームメモリ 23 から読み出して VTR 部 2 に出力する画像領域は、CPU 21 からの制御信号により可変制御することができ、これに伴って、マスク処理してモニター部 3 に出力する上下領域も可変することができる。

【0052】従って、使用者は、モニター部 3 の表示画像を見ながら、CPU 21 に対して、記録される撮影画像の領域を指示する操作入力を行うことにより、記録画像の調整を行うことが可能である。これによって、装置本体を移動させることなく、被写体のチルト方向（垂直方向）の画角調整を行うことができる。また、このフレームメモリ 23 を手振れ補正処理に用いても良い。

【0053】次に、本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 2 実施形態を、図 6 乃至図 8 とともに説明するが、上記本発明の第 1 実施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0054】ここで、図 6 は本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR における映像処理部を示すブロック図、図 7 は本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR における映像処理部の処理動作を説明するための説明図、図 8 は本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR を示す外観説明図である。

【0055】本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR は、図 6 に示すように、上記第 1 実施形態におけるマスク処理部 25 に代えて、フレームメモリ 23 から読み出される画像の領域に対応した画枠を挿入して、モニター部 3 に出力する画枠挿入処理部 26 を設けている。

【0056】画枠挿入処理部 26 での画枠の挿入位置は、フレームメモリ 23 から読み出される画像領域と同様、CPU 21 からの制御信号に基づいて決定される。例えば、フレームメモリ 23 には、図 7 (a) に示すように、撮像処理部 8 からの撮影画像が ABCD → EFGH の順で書き込まれているのに対し、C' G' → B' F' の順で読み出すことによって、図 7 (b) に示すように、被写体が画面中央で正立像となるように、VTR 部 2 に出力する。

【0057】これに伴って、画枠挿入処理部 26 では、撮像処理部 8 からの撮影画像におけるフレームメモリ 23 上の C' G'、B' F' に対応する位置に、白色点線状の画枠をスーパーインポーズして、モニター部 3 に出力する。従って、図 8 に示すように、モニター部 3 では、撮像処理部 8 からの撮影画像のうち、実際に VTR 部 2 で記録されている領域を視認することが可能となり、使用者は、モニター部 3 の表示画像を見ながら、画枠を上下に移動させるよう操作入力することにより、CPU 21 に対して、記録される撮影画像の領域を指示し、記録画像の調整を行うことができる。

【0058】尚、本実施形態のように、撮像処理部 8 からの撮影画像に画枠を重畳してモニター部 3 で表示すれば、VTR 部 2 で記録されている画像領域と同時に記録されていない領域も確認することができるので、上記第 1 実施形態におけるマスク処理を行うものに比べて、より簡単且つ正確に被写体のチルト方向（垂直方向）の画角調整を行うことが可能となる。

【0059】また、本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 3 実施形態を、図 9 乃至図 12 とともに説明するが、上記本発明の第 1 実施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0060】ここで、図 9 は本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR の概略構成を示すブロック図、図 10 は本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR における CCD 駆動機構を示す概略説明図、図 11 は本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR における映像処理部を示すブロック図、図 12 は本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR における映像処理部の処理動作を説明するための説明図である。

【0061】本実施形態のモニター付きカメラ一体型 VTR は、図 9 に示すように、カメラ部 1 に CCD 7 を光軸回りに回動させる駆動モーター 30 を設け、モニター・VTR 部 4 には傾斜検出部 20 によりモニター・VTR 部 4 が 90° 傾斜したことが検出されると、駆動モーター 30 及び映像処理部 32 に対して制御信号を出力する CPU 31 を設けている。

【0062】駆動モーター 30 は、図 10 に示すように、CCD 7 が取り付けられた回転台座 35 の円周部をギア駆動可能に設けられており、CPU 31 からの制御信号に応じて、回転台座 35 を光軸回りに 90° 回転させる。これによって、モニター・VTR 部 4 の 90° 傾斜に伴って、CCD 7 も 90° 回転することとなり、常に正立像を受光できるようになる。

【0063】映像処理部 32 は、図 11 に示すように、撮像処理部 8 からの撮影画像を一旦記憶するフレームメモリ 33 と、CPU 31 からの制御信号に基づき、フレームメモリ 33 の記憶画像を所定の順序で読み出して、モニター部 3 に出力する読出し制御部 34 とを含んでいる。

【0064】上記のように構成してなるモニター付きカメラ一体型VTRの動作について説明する。傾斜検出部20によりモニター・VTR部4が90°傾斜したことが検出されると、CPU31はこれを受けて、回転角検出スイッチ9及び天地検出部10からの検出出力を無効化するとともに、駆動モーター30及び映像処理部32に対して制御信号を出力する。

【0065】駆動モーター30は、CPU31からの制御信号を受けて、CCD7が取り付けられた回転台座35を90°回転させる。これによって、CCD7による撮影画像は、図12(a)に示すように、正立像となるので、そのままVTR部2で記録すれば良い。

【0066】ここで、CCD7による撮影画像をそのままモニター部3に表示すると、表示された被写体像は実際の被写体に対して90°傾いた状態となるので、図9(a)に示すように、撮像画像をAB→CDの順で一旦フレームメモリ33に書き込んだ後、読出し制御部34により、図12(b)に示すように、所定タイミングでCA→DBの順で読み出すことによって、上記第1実施形態のものと同様、モニター部3上では上下マスク部分の間に記録画像と同一の画像を表示することが可能となる。

【0067】以上のように、本実施形態においては、モニター・VTR部4が90°傾けられ、回転機構5を垂直軸としてカメラ部1が水平方向に回転自在な状態とされた場合であっても、CCD7を90°回転させることによって、VTR部2で所望の撮影画像すなわち正立像を記録することが可能となるので、雲台などの機器を必要とせず、カメラ部1を水平方向(パン方向)に回転させながら、360°の広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することができる。

【0068】従って、本実施形態のものは、90°回転させたCCD7からの撮影画像をそのままVTR部2にて記録することができるので、上記第1、第2実施形態のように、フレームメモリ23の読出し制御により正立像に変換したものをVTR部2で記録するものに比べて、画質の劣化を防止することが可能となる。

【0069】また、90°回転されたCCD7からの撮影画像をフレームメモリ23に一旦書き込み、書き込み時と異なる順序で読み出すことにより、被写体像を90°回転させて、モニター部3に正立像を表示することが可能となる。

【0070】尚、上述した本発明の第1～第3実施形態においては、記録画像を正立像に変換する制御手段として、フレームメモリの読出し制御や、CCDの90°回転制御によって、実現したものについて説明したが、これら以外にも、CCDの電荷転送方向を切り換えたり、画面の走査方向を切り換えることによって実現することも可能であり、本発明が上記実施形態のものに限定されるものではないことは明らかである。

【0071】また、上記第1～第3実施形態においては、傾斜検出部20により、モニター・VTR部が90°傾けられ、回転機構を垂直軸としてカメラ部が水平方向に回転自在な状態とされたことを検出して、記録画像を正立像に変換する制御手段を自動制御するものについて説明したが、これに加えて手動の操作スイッチを設け、操作スイッチを操作したときのみ、上記自動制御機能を能動化させるように構成しても良い。

【0072】さらに、上記第1～第3実施形態においては、縦長画面となったモニター部3に記録画像と同一の縦横比4:3の映像を表示するため、記録画像の上下部分を黒色などの単色によるマスク処理を施したり、記録画像領域を示す画枠を重畳して表示するものについて説明したが、記録画像以外の表示領域を有効に利用し、装置本体の各種制御状態を表示するようにしても良い。

【0073】例えば、本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第4実施形態として、図13に示すように、モニター部3の下部に撮影画像(記録画像)を表示し、残りの上部に、カメラ部1のモニター・VTR部4に対する回転角度(パンニング移動量)や、カメラ部1のカメラレンズ6のズーム倍率を表示するように構成している。

【0074】これらの制御状態は、周知のスーパーインポーズ処理回路を用いて、モニター部3の所定位置に表示するようにすれば良く、これによって、パンニング移動量やズーム倍率を確認しながら、回転機構5を回動させて、所望の範囲を撮影・記録することができ、操作性を向上させることが可能となる。同様に、VTR部2における録画開始、停止等の制御状態を表示するようにしても良い。

【0075】そしてまた、回転機構5のパンニング動作を、リモコン送信機を用いた遠隔制御、又は音声検出による自動制御によって行わせることが可能なものについて、本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第5実施形態として、図14乃至図16とともに説明するが、上記本発明の第1実施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0076】ここで、図14は本実施形態のモニター付きカメラ一体型記録装置を示す外観説明図、図15は本実施形態のモニター付きカメラ一体型記録装置の概略構成を示すブロック図、図16は本実施形態のモニター付きカメラ一体型記録装置における動作例を示す外観説明図である。

【0077】本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRは、図14に示すように、モニター・VTR部4の4隅にマイクロホン41a～41dを設けるとともに、モニター部3と同一面にリモコン送信機(図示せず)からの赤外線リモコン信号を受光するリモコン受光部42と、回転機構5の回動、停止を指示するための回転指示スイッチ43a～43cとを設けている。

【0078】また、モニター・VTR部4は、図15に示すように、4つのマイクロホン41a~41dからの入力音声レベルに基づいて、話者位置を検出する話者位置検出部44と、リモコン受光部42、回転指示スイッチ43、話者位置検出部44の各々からの出力信号に基づいて、モーター駆動部46に対して駆動制御信号を出力するCPU45と、モーター駆動部46からの駆動信号に応じて、回転機構5を回転させる駆動モーター47とを含んでいる。

【0079】上記のように構成してなるモニター付きカメラ一体型VTRの動作について説明する。まず、モニター・VTR部4に設けられた回転指示スイッチ43aが押圧されると、CPU45はこれを受けて、カメラ部1を予め決められた一定速度で左回り方向に回転させるようモーター駆動部46に対して駆動制御信号を出力する。

【0080】同様に、回転指示スイッチ43bが押圧されると、CPU45はこれを受けて、カメラ部1を予め決められた一定速度で右回り方向に回転させるようモーター駆動部46に対して駆動制御信号を出力する。また、停止指示スイッチ43cが押圧されると、CPU45はこれを受けて、カメラ部1の回転を停止させるようモーター駆動部46に対して駆動制御信号を出力する。尚、停止指示スイッチ43cが押圧されない場合も、カメラ部1が360°回転すると自動停止するよう、CPU45はモーター駆動部46に対して駆動制御信号を出力する。

【0081】このように、回転指示スイッチ43の指示操作に応じて、駆動モーター47が回転機構5を回転、停止させることにより、安定した一定速度でカメラ部1をパン方向（水平方向）に回転させることが可能となり、広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することができる。

【0082】尚、回転指示スイッチ43a、43bが押圧されている期間だけ、回転機構5を一定速度で回転させるよう駆動モーター47を駆動することにより、停止指示スイッチ43cを廃止しても良いし、回転指示スイッチ43a、43bの押圧強度に応じて回転機構5を回転させる速度を可変するように構成しても良い。

【0083】また、リモコン送信機（図示せず）には、基本的にモニター・VTR部4の回転指示スイッチ43と同様の操作ボタンが設けられており、このリモコン送信機の操作ボタンの押圧操作により、モニター・VTR部4のリモコン受光部42に赤外線リモコン信号を発射して、CPU45に回転、停止指示を入力することができる。

【0084】これによって、装置本体に触れることなく、離れた位置からリモコン送信機を用いて駆動モーター47を遠隔駆動制御し、回転機構5を所望の範囲で回転させて、カメラ部1をパン方向（水平方向）に回転さ

せることができるので、より安定した広範囲のパノラマ画像を得ることが可能となる。

【0085】さらに、本実施形態の話者位置検出部44においては、マイクロホン41a~41dの各々からの入力音声レベルを比較し、話者がどのマイクロホンの間で、どの程度の割合でどのマイクロホンに寄っているかを検出し、話者の位置データをCPU45に出力する。

【0086】例えば、図16に示すように、話者からの音声が入射方向から発せられた場合、マイクロホン41aとマイクロホン41dとに大きな音量が入力される。そして、マイクロホン41a、41dから入力された音声レベルを比較することにより、話者がマイクロホン41a、41dの間で、どの程度マイクロホン41aに寄っているかの割合のデータa:bが得られる。この割合に基づいて話者の位置データが算出される。

【0087】CPU45は、回転機構5からの現在のカメラ部1の位置データと、話者位置検出部44からの話者の位置データとに基づいて、カメラ部1を左右どちらの方向にどれだけ回転させるとカメラ部1のレンズ6が話者位置に向くかを演算によって求め、モーター駆動部46に対して駆動制御信号を出力する。

【0088】これによって、回転機構5が駆動モーター47により回転されて、カメラ部1は話者位置に向くまで回転した後、自動的に停止する。従って、本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRをテーブルなどの台の上に置き、その周囲に参加者の席を設けてテレビ会議を行えば、カメラ部1を水平方向（図16中、矢印B方向）に回転させて、自動的に話者の方向に向けることが可能であるので、円滑なテレビ会議を実現することができ、使い勝手を向上させることができる。

【0089】尚、図16に示したものにおいては、モニター部3のマスク処理を施した自画像（撮影画像）以外の表示領域に、受信した相手画像を小画面表示しているが、自画像と相手画像とを上下に並べて2画面表示するようにしても良い。ここで、モニター部3に受信した相手画像を表示する際、メモリー等を用いて受信画像を90°回転させて所定の大きさの正立像に変換した後、モニター部3の所定位置にスーパーインポーズ処理すれば良い。

【0090】また、本実施形態のモニター付きカメラ一体型VTRにおいては、カメラ部1の水平方向の回転を、予め決められた一定速度で右回り回転と左回り回転とを交互に繰り返すように制御し、撮影・記録することによって、監視カメラ装置として利用することも可能である。このとき、360°の全周囲を監視するようにしても、任意に設定された範囲のみを監視するようにしても良い。さらに、カメラ部1を音がする方向に自動追尾させて撮影・記録することができるので、特に音がする方向を監視する場合に用いて有効である。

【0091】

【発明の効果】本願請求項 1 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、装置本体が 90° 傾けられ、回転機構を垂直軸としてカメラ部が水平方向に回転自在な状態とされた場合であっても、所望の撮影画像すなわち正立像を記録することが可能となるので、雲台などの機器を必要とせず、カメラ部を水平方向（パン方向）に回転させながら、広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することができる。

【0092】本願請求項 2 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、カメラ部からの撮影画像を記憶手段に一旦書き込み、書き込み時と異なる領域、順序で読み出すことにより、90° 傾斜した被写体像を所望の正立像に変換することが可能となるので、簡単な構成で広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することができる。

【0093】本願請求項 3 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、記憶手段から読み出す画像の領域を任意に変化させることによって、記録部で記録される被写体画像の調整を行うことができるので、装置本体を移動させることなく、チルト方向（垂直方向）の画角調整を行うことが可能となる。

【0094】本願請求項 4 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、記録部で記録される撮影画像以外の領域がマスク処理されてモニター部で表示されるので、モニター部を見ながら、記録部で記録されている撮影画像を確認することができ、容易に被写体画像の調整を行うことが可能となる。

【0095】本願請求項 5 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、記録部で記録される撮影画像の領域に対応した画枠が挿入されてモニター部で表示されるので、モニター部を見ながら、記録部で記録されている撮影画像及び記録されていない周辺画像を確認することができ、容易且つ正確に被写体画像の調整を行うことが可能となる。

【0096】本願請求項 6 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、撮像素子を 90° 回転することにより所望の正立像を得ることが可能であるので、撮像素子からの撮影画像をそのまま記録部にて記録することができ、記録画像の画質の低下を防止することができる。

【0097】本願請求項 7 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、90° 回転された撮像素子からの撮影画像を記憶手段に一旦書き込み、書き込み時と異なる順序で読み出し、モニター部に出力することにより、被写体像を 90° 回転させて、モニター部に所望の正立像を表示することが可能となる。

【0098】本願請求項 8 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、モニター部の撮影画像以外の表示領域に、カメラ部の制御状態を表示させることにより、モニター部を有効に利用して操作性を向上

させることが可能となる。

【0099】本願請求項 9 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、カメラ部が上方に位置する状態で、テーブルなどの台の上に置き、離れた位置からリモコン送信機を用いて遠隔制御により回転機構を回転させることによって、安定した状態にてカメラ部を水平方向（パン方向）に回転させながら、広範囲のパノラマ画像を撮影・記録することが可能となる。

【0100】本願請求項 10 に記載の発明に係るモニター付きカメラ一体型記録装置は、カメラ部が上方に位置する状態で、テーブルなどの台の上に置き、その周囲に参加者の席を設けてテレビ会議を行う際、自動的にカメラ部を水平方向（パン方向）に回転させて、話者の方向に向けることが可能であるので、円滑なテレビ会議を実現することができ、使い勝手を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 1 実施形態の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 1 実施形態における使用状態を示すブロック図である。

【図 3】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 1 実施形態における映像処理部を示すブロック図である。

【図 4】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 1 実施形態における映像処理部の処理動作を説明するための説明図である。

【図 5】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 1 実施形態を示す外観説明図である。

【図 6】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 2 実施形態における映像処理部を示すブロック図である。

【図 7】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 2 実施形態における映像処理部の処理動作を説明するための説明図である。

【図 8】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 2 実施形態を示す外観説明図である。

【図 9】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 3 実施形態の概略構成を示すブロック図である。

【図 10】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 3 実施形態における CCD 駆動機構を示す説明図である。

【図 11】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 3 実施形態における映像処理部を示すブロック図である。

【図 12】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 3 実施形態における映像処理部の処理動作を説明するための説明図である。

【図 13】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置

の第 4 実施形態を示す外観説明図である。

【図 1 4】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 5 実施形態を示す外観説明図である。

【図 1 5】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 5 実施形態の概略構成を示すブロック図である。

【図 1 6】本発明のモニター付きカメラ一体型記録装置の第 5 実施形態における動作例を示す外観説明図である。

【図 1 7】従来のモニター付きカメラ一体型記録装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 1 8】従来のモニター付きカメラ一体型記録装置における通常撮影状態を示す外観説明図である。

【図 1 9】従来のモニター付きカメラ一体型記録装置における通常撮影状態の使用例を示す外観説明図である。

【図 2 0】従来のモニター付きカメラ一体型記録装置における対面撮影状態 1 を示す外観説明図である。

【図 2 1】従来のモニター付きカメラ一体型記録装置における対面撮影状態 2 を示す外観説明図である。

【図 2 2】従来のモニター付きカメラ一体型記録装置における本体を 90° 傾けた状態での撮影状態を示す外観説明図である。

【図 2 3】従来のモニター付きカメラ一体型記録装置における本体を 90° 傾けた状態での記録画像を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 カメラ部
- 2 VTR部
- 3 モニター部

4 モニター・VTR部

5 回転機構

6 カメラレンズ

7 CCD

8 撮像処理部

9 回転角検出スイッチ

10 天地検出部

20 傾斜検出部

21 CPU

22 映像処理部

23 フレームメモリ

24 読出し制御部

25 マスク処理部

27 画枠挿入処理部

30 駆動モーター

31 CPU

32 映像処理部

33 フレームメモリ

34 読出し制御部

35 回転台座

41 マイクロホン

42 リモコン受光部

43 回転指示スイッチ

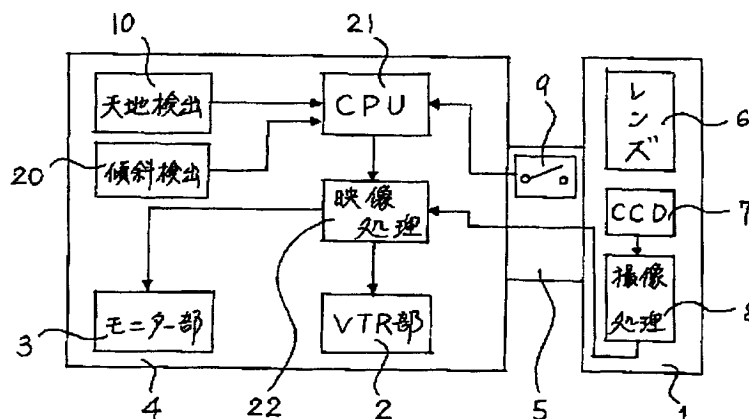
44 話者位置検出部

45 CPU

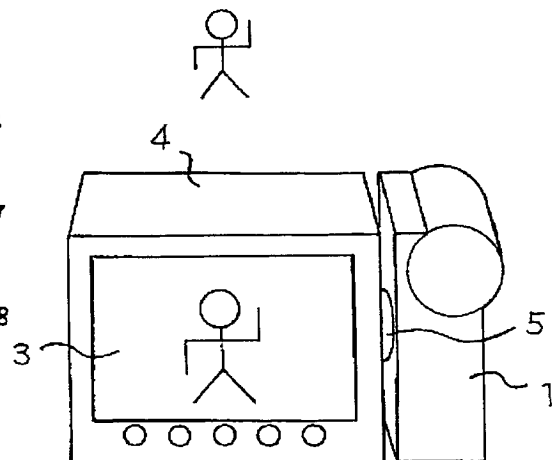
46 モーター駆動部

47 駆動モーター

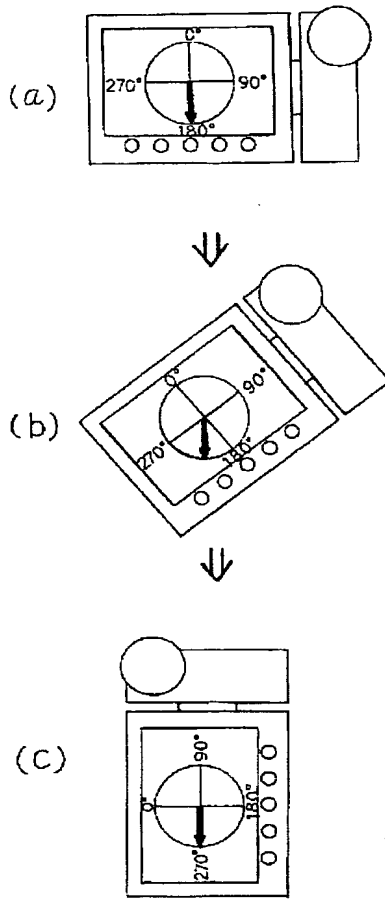
【図 1】



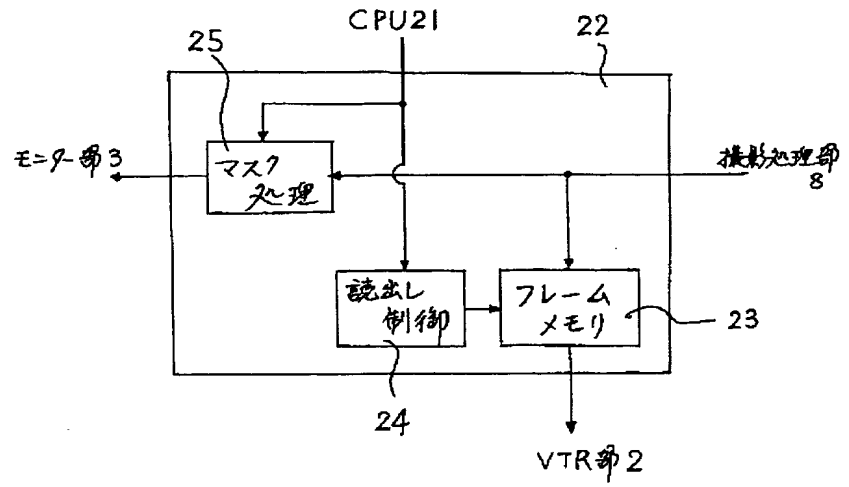
【図 1 8】



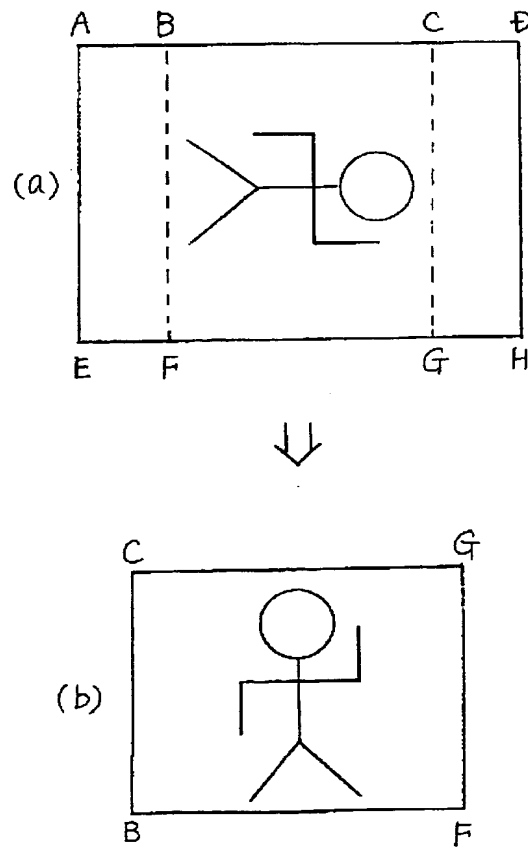
【図 2】



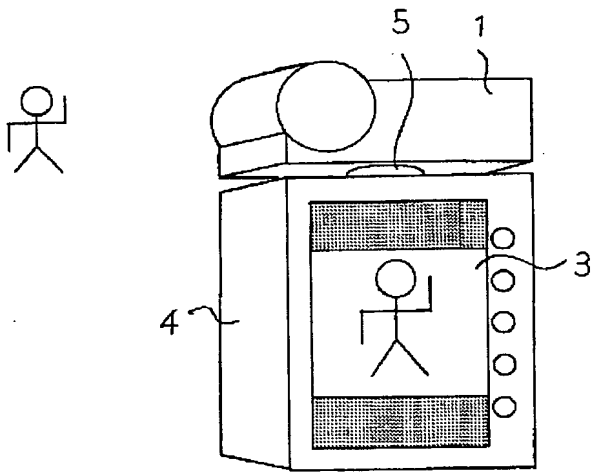
【図 3】



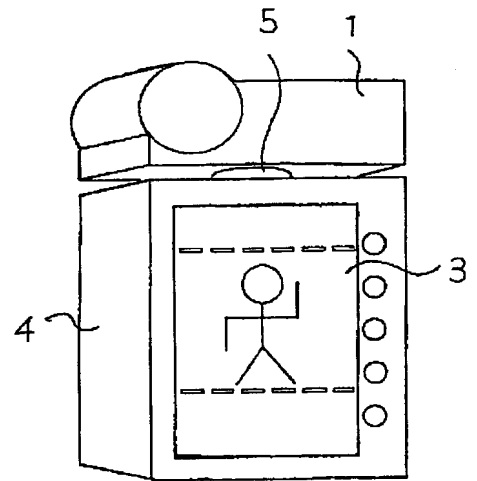
【図 4】



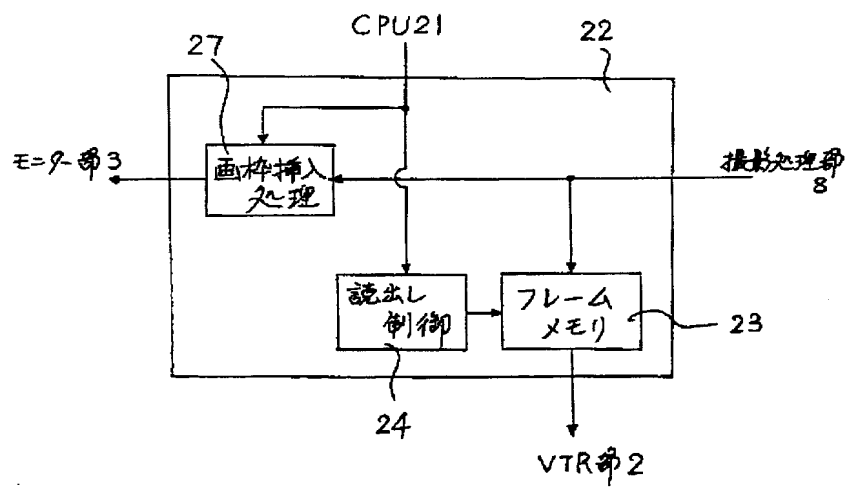
【図5】



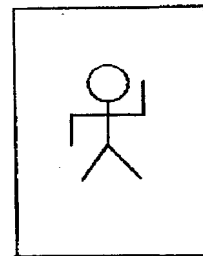
【図8】



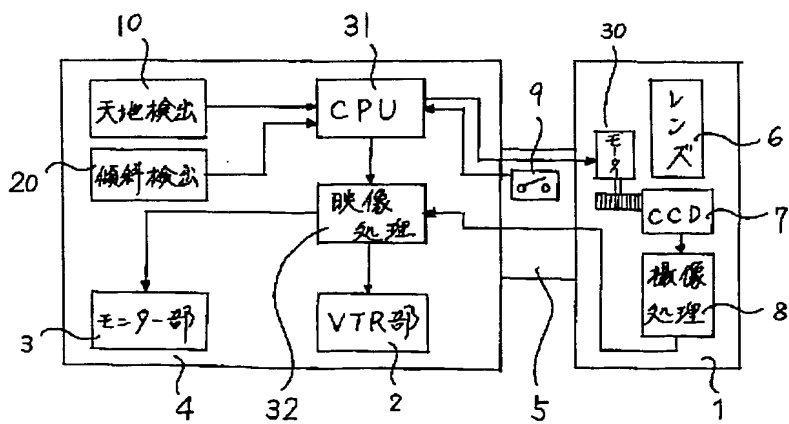
【図6】



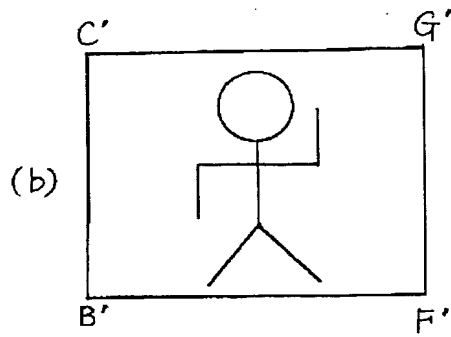
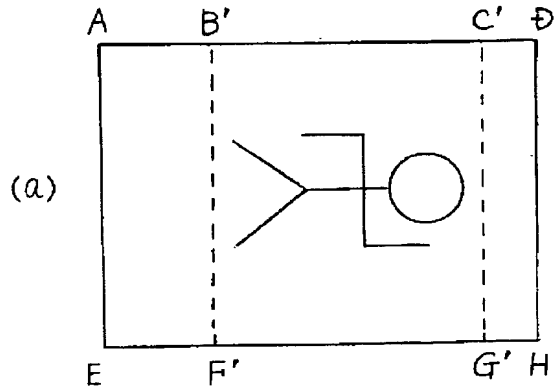
【図23】



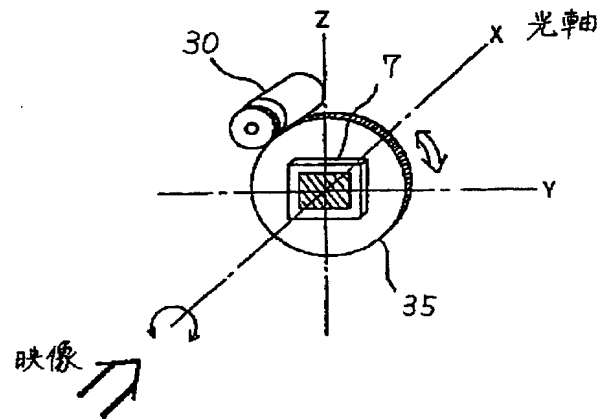
【図9】



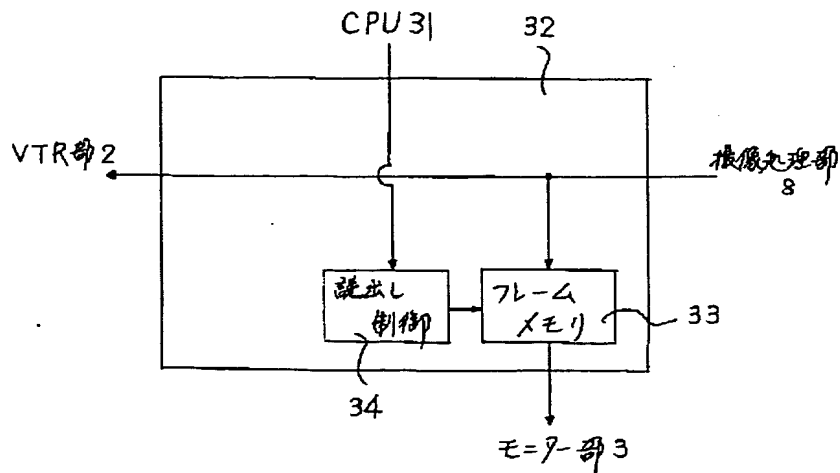
【図7】



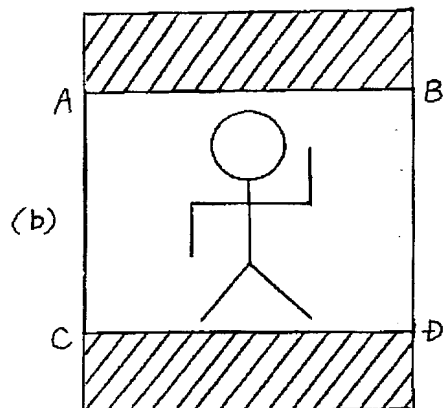
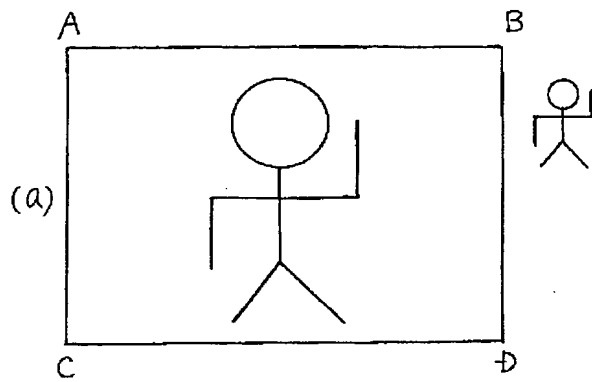
【図10】



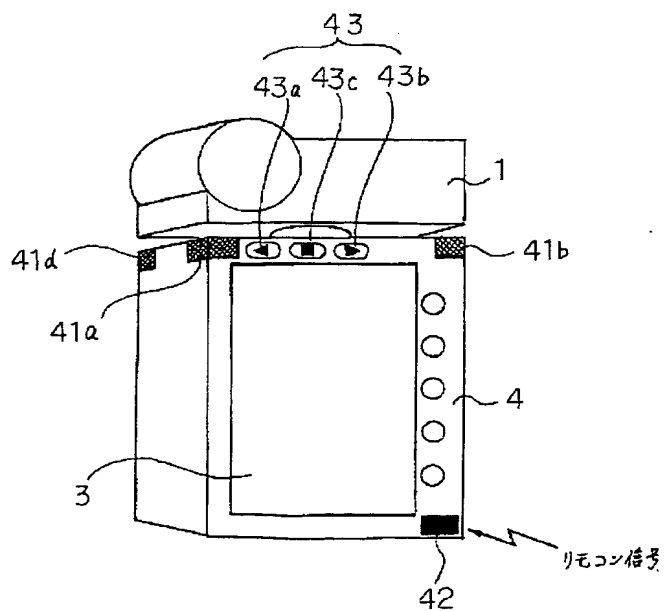
【図11】



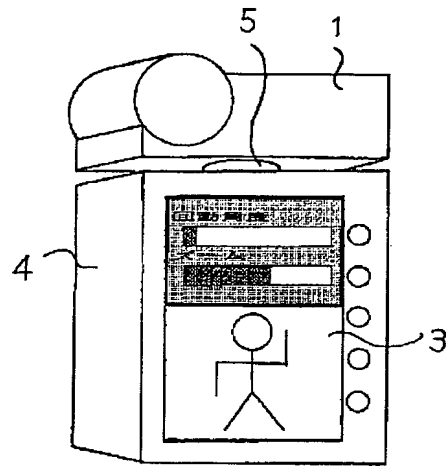
【図12】



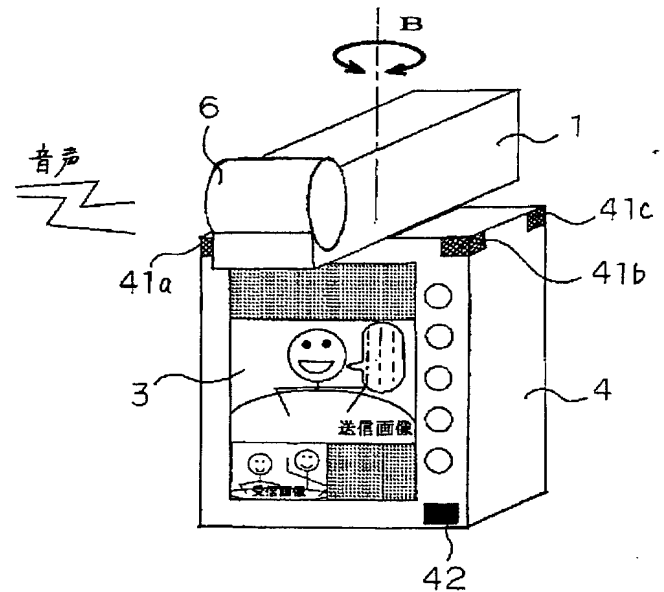
【図14】



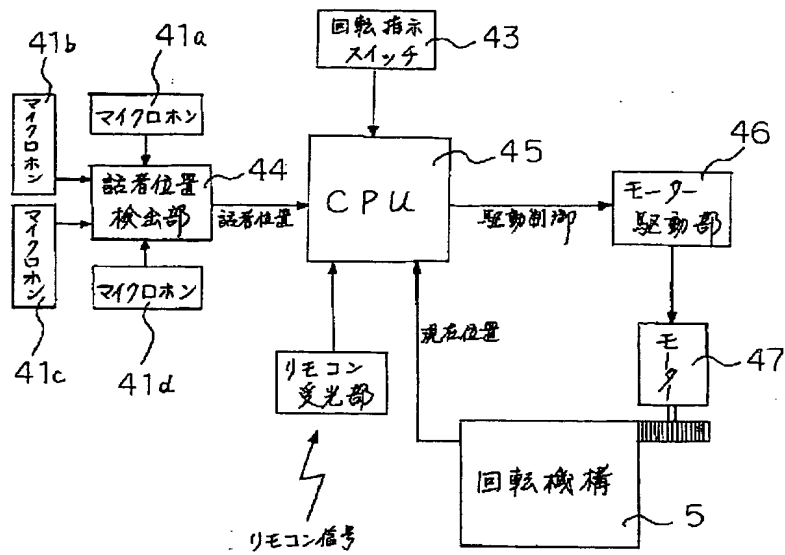
【図13】



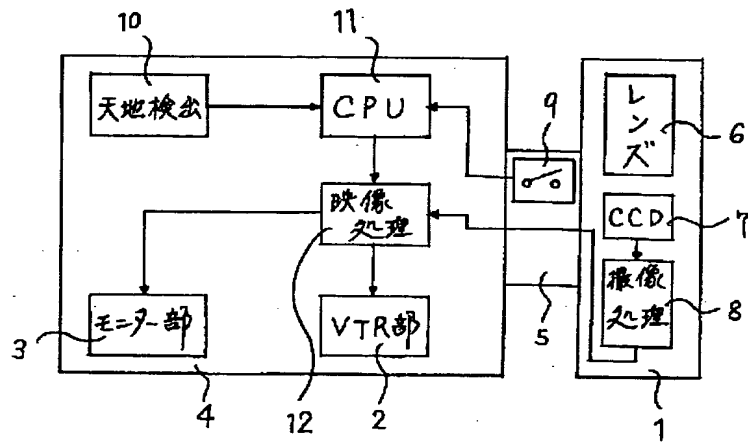
【図16】



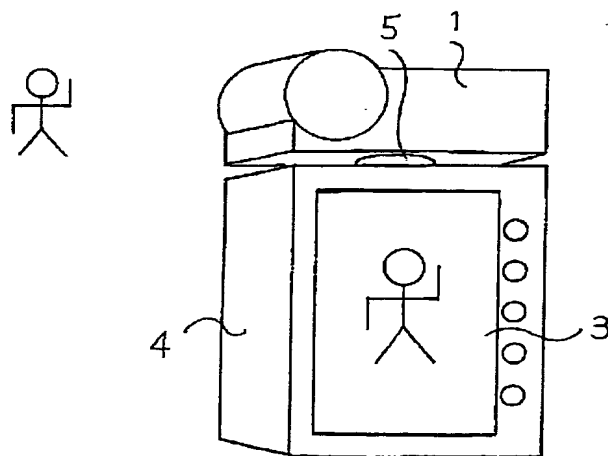
【図15】



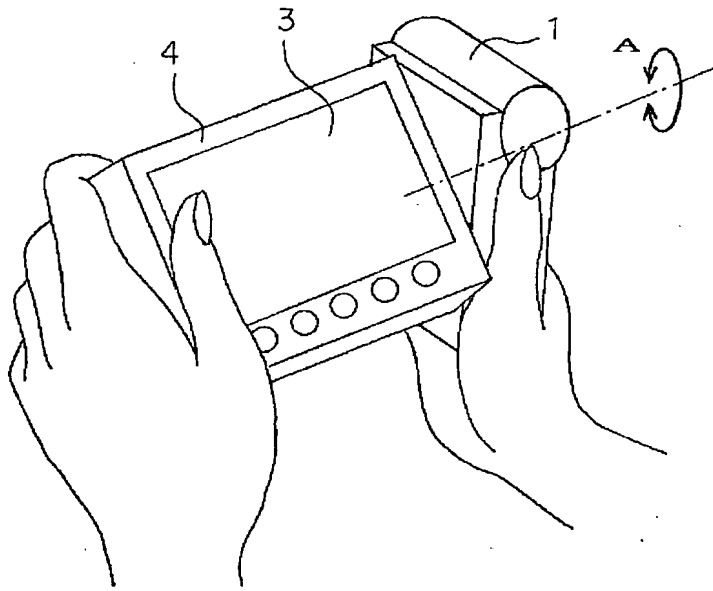
【図17】



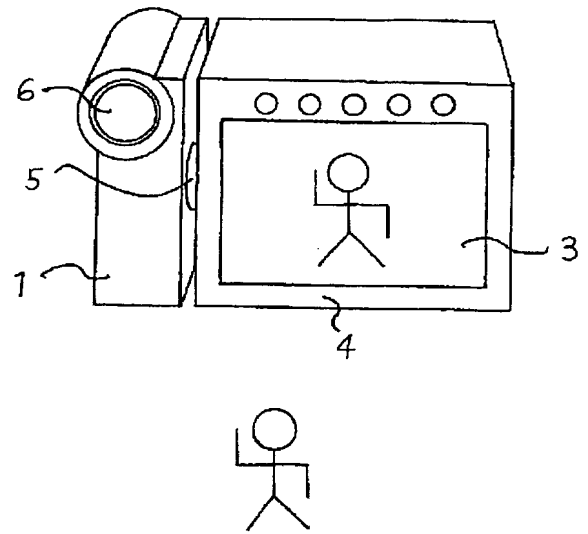
【図22】



【図 19】



【図 20】



【図 21】

